٤ـ١ النسبة

مسح : للتمارين ١ – ٣، استعمل الجدول المجاور الذي يبيِّن إجابات عدد من الأفراد في دراسة مسحيَّة.

اكتب كل نسبة ككسر في أبسط صورة:

الإجابات		
نعم	لا	غير متأكد
١٨	٤	٦

١ الإجابة بـ"نعم" : الإجابة بـ"لا".

$$\frac{18}{4} = \frac{9}{2}$$

٢ الإجابة بـ" لا " : الإجابة بـ"غير متأكد".

$$\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

٣ الإجابة بـ"غير متأكد" : الإجابات الكلية.

$$\frac{6}{28} = \frac{3}{14}$$

للتمارين ٤ – ٩، استعمل المعلومات التالية لكتابة كل نسبة ككسر في أبسط صورة:

يحتوي مقر فعاليات الصيف على ٢٧ قسمًا للطعام وَ ٦٣ قسمًا للألعاب، وبلغ مجموع الزائرين ١٣٥٠ شخصًا بالغًا و٣٦٠٠ طفل. وبلغت جميع عوائده ٤٢٠٠٠ ريال، منها ١٢٦٠٠ ريال من مبيعات الطعام.

٤ البالغون: الأطفال

$$\frac{3}{8} = \frac{1350}{3600}$$

٥ أقسام الألعاب : أقسام الطعام

$$\frac{7}{3} = \frac{63}{27}$$

٦ الأقسام : جميع العوائد

$$\frac{3}{1400} = \frac{90}{42000}$$

٧ الأطفال : مجموع الزائرين

$$\frac{8}{11} = \frac{3600}{4950}$$

٨ العوائد من غير الطعام: جميع العوائد

$$\frac{7}{10} = \frac{29400}{42000}$$

٩ الأطفال : الأقسام

$$\frac{40}{1} = \frac{3600}{90}$$

بيّن ما إذا كانت النسب فيما يأتي متكافئة، ووضّح إجابتك:

١٠ ١٨ حافلة إلى ٤ سيارات

٢١ حافلة إلى ٦ سيارات

غير متكافئة ؛

$$\frac{9}{2} = \frac{18}{4}$$

$$\frac{7}{2} = \frac{21}{6}$$

١١ ٦ ريالات لكل ١٠ أقلام

٩ ريالات لكل ١٥ قلمًا

متكافئة؛

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{9}{15}$$

١٢ ٣٣ كتابًا لكل ٦ رفوف

١٤ كتابًا لكل ٤ رفوف

غير متكافئة؛

$$\frac{11}{2} = \frac{33}{6}$$

$$\frac{7}{2} = \frac{14}{4}$$

١٣ محركات، تبلغ قوة محرك رباعي ١١٠ أحصنة، في حين تبلغ قوة محرك سداسي ١٨٠ حصانًا. هل لهذين المحركين قوتين متكافئتين ؟ فسِّر إجابتك.

محركات:

لا، لأن $\frac{180}{6} = \frac{30}{1}$ ، $\frac{110}{4} = \frac{55}{2}$. **غير متكافئين**

تحليل جداول ؛ للتمرينين ١٤ ، ١٥ : استعمل المعلومات الواردة في الجدول المجاور والذي يبيِّن كميات إنتاج القمح والشعير (بالطن) في ثلاث مناطق.

المنطقة	القمح	الشعير
أ	٥٨٥	٢٢٥
ب	٢٩٩٠	١١٥٠
جـ	١١٢٠	٤٠٠

١٤ ما المنطقتان اللتان فيهما نسبة القمح إلى الشعير متساوية؟ وضِّح إجابتك.

المنطقتين أ و ب

نسبة القمح إلى الشعير في المنطقة أ = $\frac{585}{225} = \frac{13}{5}$

نسبة القمح إلى الشعير في المنطقة ب = $\frac{2990}{1150} = \frac{13}{5}$

نسبة القمح إلى الشعير في المنطقة جـ = $\frac{1120}{400} = \frac{14}{5}$

١٥ ما المنطقة التي فيها نسبة القمح إلى الشعير أكبر ما يمكن؟ وضّح إجابتك.

المنطقة جـ

نسبة القمح إلى الشعير في المنطقة أ = $\frac{585}{225} = \frac{13}{5}$

نسبة القمح إلى الشعير في المنطقة ب = $\frac{2990}{1150} = \frac{13}{5}$

نسبة القمح إلى الشعير في المنطقة جـ = $\frac{1120}{400} = \frac{14}{5}$

المقام متساوي وأكبر بسط للمنطقة جـ

٤ ـ ٢

المعدل

احسب معدل الوحدة فيما يأتي، وقرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة :

١ ٤٩ , ١١ ريالًا مقابل ٣ أقلام.

٤٩,١١ ÷ ٣ = ٣,٨٣ ريالاً لكل قلم.

٢ ٢٥٥٠ لترًا في ٣٠ يومًا.

٢٥٥٠ ÷ ٣٠ = ٨٥ لتراً لليوم.

٣ ٨٨ طالبًا في ٤ صفوف.

٨٨ ÷ ٤ = ٢٢ طالباً لكل صف.

٤ ١٥٦ زائرًا في ١٣ ساعة.

١٥٦ ÷ ١٣ = ١٢ زائراً في الساعة.

٥ ١٧٥ سعرًا حراريًّا في ١٢ جم.

١٧٥ ÷ ١٢ = ١٤,٥٨ سعراً حرارياً لكل جرام.

٦ ٢٥٨,٥ كلم في ٥,٥ ساعات.

٢٥٨,٥ ÷ ٥,٥ = ٤٧ كلم لكل ساعة.

٧ ٥٤٩ ريالًا مقابل ٩ حقائب.

٥٤٩ ÷ ٩ = ٦١ ريالاً لكل حقيبة.

٨ ٩٢٠ م في ٤٠ ساعة.

٩٢٠ ÷ ٤٠ = ٢٣ متر في الساعة.

٩ **رياضة :** يبيِّن الجدول المجاور نتائج ثلاثة طلاب في مسابقة الجري.
أيُّهم الأسرع؟ ولماذا؟ قرِّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة.

الاسم	المسافة	الزمن (دقيقة)
أحمد	٣كلم	٩,٦
محمد	٥كلم	١٣,٥
علي	١٠كلم	٣١,٩

سرعة أحمد = ٣ ÷ ٩,٦ = ٠,٣١٢٥ كلم لكل دقيقة

سرعة محمد = ٥ ÷ ١٣,٥ ≈ ٠,٣٧٠٤ كلم لكل دقيقة

سرعة على = ١٠ ÷ ٣١,٩ ≈ ٠,٣١٣٥ كلم لكل دقيقة

٠,٣٧٠٤ > ٠,٣١٣٥ > ٠,٣١٢٥

إذن محمد هو الأسرع حيث معدل الجري له ٠,٣٧٠٤ كلم لكل دقيقة تقريباً

١٠ **مخبز :** ينتج مخبز ١١٤ قطعة خبز في ٦ دقائق. ما عدد القطع التي ينتجها في ١٥ دقيقة؟

ما ينتجه في الدقيقة الواحدة = ١١٤ ÷ ٦ = ١٩ قطعة لكل دقيقة.

عدد القطع التي ينتجها في ١٥ دقيقة = ١٩ × ١٥ = ٢٨٥ قطعة.

(١١) **وصفة :** يمكن صنع ٨ قطع من الكعك باستعمال $\frac{1}{2}$ ١ ملعقة طعام من خميرة الكعك. فما كمية خميرة الكعك اللازمة لصنع ٣٦ قطعة من الكعك؟

كمية الخميرة لصنع كعكة واحدة = ١,٥ ÷ ٨ = ٠,١٨٧٥ ملعقة.

كمية الخميرة لصنع ٣٦ قطعة = ٠,١٨٧٥ × ٣٦ = ٦,٧٥ ملعقة طعام.

قدّر سعر الوحدة في كلٍّ ممّا يأتي، وفسّر إجابتك:

(١٢) ٢٩٩ ريالًا لـ ٤ ألعاب.

٢٩٩ ÷ ٤ ≈ ٣٠٠ ÷ ٤ = ٧٥ ريالاً لكل لعبة.

(١٣) ٣ م من القماش بسعر ١٣,٤٧ ريالًا.

١٣,٤٧ ÷ ٣ ≈ ١٣,٥٠ ÷ ٣ = ٤,٥ ريالاً.

للتمرينين ١٤، ١٥ : استعمل الجدول المجاور الذي يبيِّن المعدل الشهري لاستهلاك الماء والكهرباء لثلاث أسر:

الأسرة	عدد أفرادها	كمية الكهرباء (كيلواط/ساعة)	كمية الماء (لتر)
الأولى	٤	١٥٦٠	٣٥٠٠
الثانية	٦	٢١٣٠	٦٤٠٠
الثالثة	٢	١٤٩٠	٢٥٠٠

١٤ أيُّ الأسر يستهلك فيها الفرد الواحد من الكهرباء مثلي استهلاك الفرد في أي من الأسر الأخرى تقريبًا؟ فسّر إجابتك.

الأسرة الثالثة

كمية الكهرباء للفرد للأسرة الأولى = ١٥٦٠ ÷ ٤ = ٣٩٠ كيلواط/ ساعة

كمية الكهرباء للفرد للأسرة الثانية = ٢١٣٠ ÷ ٦ = ٣٥٥ كيلواط/ ساعة

كمية الكهرباء للفرد للأسرة الثالثة = ١٤٩٠ ÷ ٢ = ٧٤٥ كيلواط/ ساعة

١٥ أيُّ الأسر يستهلك فيها الفرد أقل كمية ممكنة من الماء؟ وضِّح إجابتك.

الأسرة الأولي

كمية الماء للفرد للأسرة الأولى = ٣٥٠٠ ÷ ٤ = ٨٧٥ لتر

كمية الماء للفرد للأسرة الثانية = ٦٤٠٠ ÷ ٦ ≈ ١٠٦٧ لتر

كمية الماء للفرد للأسرة الثالثة = ٢٥٠٠ ÷ ٢ = ١٢٥٠ لتر

٤ـ٣ القياس: التحويل بين الوحدات الإنجليزية

أكمل كلًّا ممَّا يأتي:

١ ٣,٥ أرطال = ... أوقية.

٣,٥ × ١٦ = ٥٦ أوقية.

٢ ٢٤ قدمًا = ... ياردات.

٢٤ ÷٣ = ٨ ياردات.

٣ ٦٤ أوقية = ... أرطال.

٦٤ × ١٦ = ٤ أرطال.

٤ ٤ أميال = ... قدمًا.

٤ × ٥٢٨٠ = ٢١١٢٠ قدماً.

٥ ٢ $\frac{٣}{٤}$ ميل = ... قدمًا.

٢,٧٥ ×٥٢٨٠ = ١٤٥٢٠ قدماً.

٦ ٣٠٠٠ رطل = ... طنًا.

٣٠٠٠ ÷ ٢٠٠٠ = ١,٥ طناً.

٧ $\frac{٥}{٨}$ ٤ طن = ... رطلًا.

$4\frac{5}{8}$ × ٢٠٠٠ = ٩٢٥٠ رطلاً.

٨ ٦٦٠ ياردة = ... ميل.

٦٦٠ × ٣ ÷ ٥٢٨٠ = ٠,٣٧٥

٩ ١,٩ ياردة = ... بوصة.

١,٩ × ٣ × ١٢ = ٦٨,٤ بوصة.

١٠ $\frac{١}{٤}$ ٢ طن = ... أوقية.

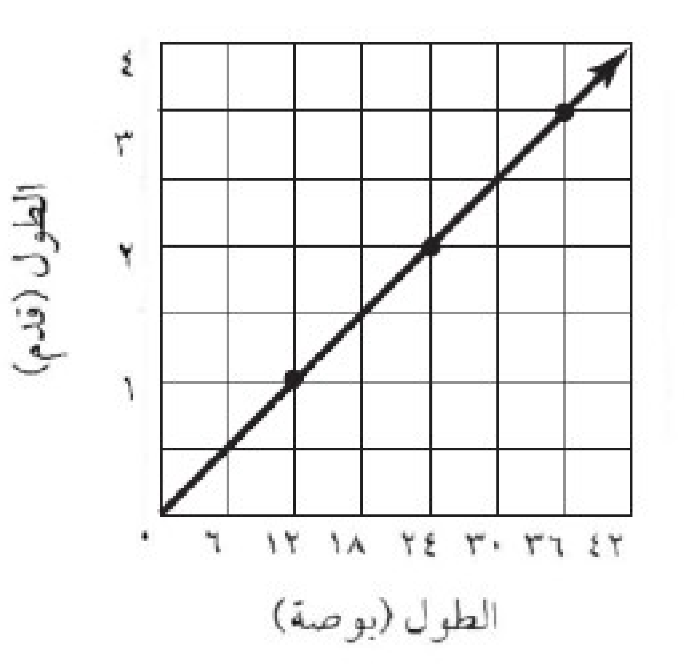
٢,٢٥ × ٢٠٠٠ ÷ ١٦ = ٢٨١,٢٥ أوقية.

١١ رياضة : يبلغ طول مضمار الجري المحيط بملعب كرة قدم $\frac{١}{٤}$ ميل. كم يبلغ هذا الطول بالياردة؟

طول مضمار الجري بالياردة = ٠,٢٥ × ٥٢٨٠ ÷ ٣

= ١٣٢٠ ÷ ٣ = ٤٤٠ ياردة

تحليل التمثيل البياني: لحل التمارين ١٢ – ١٤، استعمل التمثيل البياني المجاور:



١٢ ماذا تمثّل الأزواج المرتَّبة؟

تمثل العلاقة بين الطول بالبوصة والطول بالقدم.

١٣ اكتب جملتين تصف بهما التمثيل البياني.

التمثيل البياني خط مستقيم

لكل قيمة للاحداثي السيني تزداد بـ ١٢، قيمة

الإحداثي الصادي تزداد بـ ١

١٤ استعمل التمثيل لتجد الطول بالبوصة لبلاطة طولها ١,٥ قدم. اشرح إجابتك.

١,٥ قدم = ١٨ بوصة

نحدد ١,٥ قدم على الرسم ثم نرسم خط مستقيم حتى التمثيل

ونسقط عمود على محور السينات الذي يمثل الطول بالبوصة.

٤ ـ ٤

القياس: التحويل بين الوحدات المترية

أكمل كلًّا ممَّا يأتي:

١ ٥٧٠ سم = ... م

٥٧٠ ÷ ١٠٠ = ٥,٧ م

٢ ٣٥٦ ملم = ... م

٣٥٦ ÷ ١٠٠٠ = ٠,٣٥٦ م

٣ ٤,٧ م = ... سم

٤,٧ × ١٠٠ = ٤٧٠ سم

٤ ٠,٤ م = ... ملم

٠,٤ × ١٠٠٠ = ٤٠٠ ملم

٥ ٠,٦٣ سم = ... ملم

٠,٦٣ × ١٠ = ٦,٣ ملم

٦ ٠,١٨ ملم = ... سم

٠,١٨ ÷ ١٠ = ٠,٠١٨ سم

٧ ٠,٤٢ كلم = ... م

٠,٤٢ × ١٠٠٠ = ٤٢٠ م

٨ ٠,٠٩ كلم = ... ملم

٠,٠٩ × ١٠٠٠ × ١٠٠٠ = ٩٠٠٠٠ ملم

٩ ٠,١٣ كلم = ... سم

٠,١٣ × ١٠٠٠ × ١٠٠٠ = ١٣٠٠٠٠ سم

(١٠) ٢٧ كجم = ... جم

٢٧ × ١٠٠٠ = ٢٧٠٠٠ جم

(١١) ٨,٣ جم = ... ملجم

٨,٣ × ١٠٠٠ = ٨٣٠٠ ملجم

(١٢) ٢٥٧ ملجم = ... جم

٢٥٧ ÷ ١٠٠٠ = ٠,٢٥٧ جم

(١٣) ٤٨٦ جم = ... كجم

٤٨٦ ÷ ١٠٠٠ = ٠,٤٨٦ كجم

(١٤) ٥٥,٥ جم = ... كجم

٥٥,٥ ÷ ١٠٠٠ = ٠,٠٥٥٥ كجم

١٥ ٦٨٧٠٠ ملجم = ... كجم

٦٨٧٠٠ ÷ ١٠٠٠٠٠٠ = ٠,٠٦٨٧ كجم

١٦ ٣٠٨ ملل = ... لتر

٣٠٨ ÷ ١٠٠٠ = ٠,٣٠٨ لتر

١٧ ١,٧ ل = ... ملل

١,٧ × ١٠٠٠ = ١٧٠٠ ملل

١٨ ٦٤٠٠٠ ملل = ... ل

٦٤٠٠٠ ÷ ١٠٠٠ = ٦٤ لتر

للتمرينين ١٩، ٢٠ ، رتّب القياسات من الأصغر إلى الأكبر:

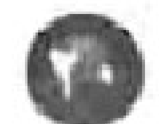
١٩ ٠,٠٦ كلم، ٤٧ م، ١٥٨٠٠ سم

بتحويل جميع القياسات لأصغر وحدة (سم)

٦٠٠٠ ، ٤٧٠٠ ، ١٥٨٠٠ **رتب من الأصغر للأكبر**

٤٧٠٠ ، ٦٠٠٠ ، ١٥٨٠٠

٤٧ م، ٠,٠٦ كلم، ١٥٨٠٠ سم

 ٨٩١ جم ، ٧٨٠٠ ملجم، ٥ , ٠ كجم

بتحويل جميع القياسات لأصغر وحدة (ملجم)

٨٩١٠٠٠ ، ٧٨٠٠ ، ٥٠٠٠٠٠ **رتب من الأصغر للأكبر**

٧٨٠٠ ، ٥٠٠٠٠٠ ، ٨٩١٠٠٠

٧٨٠٠ ملجم ، ٠,٥ كجم ، ٨٩١ جم

٢١ **دراجات :** قطع عمر مسافة ٩١٤ , ٠ كلم بدراجته، كم مترًا قطع عمر؟

المسافة بالمتر = ٠,٩١٤ × ١٠٠٠ = ٩١٤ متر

٢٢ **طعام :** إذا كان في الكيس ٤٢٥ , ٠ كجم من الحبوب، فما كمية الحبوب بالجرامات؟

الكمية بالجرامات = ٠,٤٢٥ × ١٠٠٠ = ٤٢٥ جراماً

٤ـ٥ الجبر: حل التناسبات

بيّن ما إذا كانت الكميات في كل زوج من النسب التالية متناسبة أم لا. وضح إجابتك:

١ ٥ كجم من السماد لـ ٣٥٠ م^{٢}، و ٨ كجم من السماد لـ ٥٦٠ م^{٢}.

تمثل تناسباً

لأن $\frac{560}{8} = \frac{70}{1}$ @ $\frac{350}{5} = \frac{70}{1}$

٢ ٣٤ طالبًا من ٨ مدارس، و ٢٥ طالبًا من ٦ مدارس .

لا تمثل تناسباً

لأن ٣٤×٦= ٢٠٤ ، ٢٥ × ٨ = ٢٠٠

حلّ كل تناسب فيما يأتي:

٣ $\frac{٥}{٦} = \frac{س}{٣٦}$

$\frac{٥}{٦} = \frac{س}{٣٦}$

٦ س = ٣٦ × ٥ بضرب الطرفين في الوسطين

٦س = ١٨٠

س = ١٨٠ ÷ ٦ = ٣٠

٤ $\frac{ك}{٨} = \frac{٨}{١٦}$

$\frac{ك}{٨} = \frac{٨}{١٦}$

١٦ ك = ٨ × ٨ بضرب الطرفين في الوسطين

١٦ ك = ٦٤

ك= ٦٤ ÷ ٨ = ٤

٥ $\frac{٧}{جـ} = \frac{١٤}{٣٨}$

$\frac{٧}{جـ} = \frac{١٤}{٣٨}$

١٤ جـ = ٧ بضرب الطرفين في الوسطين

١٤ جـ = ٢٦٦

جـ = ٢٦٦ ÷ ١٤ = ١٩

٦ $\frac{٤}{٩} = \frac{٤٠}{ص}$

$\frac{٤}{٩} = \frac{٤٠}{ص}$

٤ص = ٩ × ٤٠ بضرب الطرفين في الوسطين

٤ص = ٢٨٠

ص = ٢٨٠ ÷ ٤ = ٩٠

 $\frac{١٢}{هـ} = \frac{٥}{٧}$

$\frac{١٢}{هـ} = \frac{٥}{٧}$

٥هـ = ١٢ بضرب الطرفين في الوسطين

٥هـ = ٨٤

هـ = ٨٤ ÷ ٥ = ١٦,٨

٨

$$\frac{٦}{م} = \frac{٤٢}{٧}$$

$$\frac{٦}{م} = \frac{٤٢}{٧}$$

٤٢ م = ٦×٧ بضرب الطرفين في الوسطين

٤٢ م = ٤٢

م = ٤٢ ÷ ٤٢ = ١

٩

$$\frac{ن}{٣,٢} = \frac{٣}{٨}$$

$$\frac{ن}{٣,٢} = \frac{٣}{٨}$$

٨ن = ٣ × ٣,٢ بضرب الطرفين في الوسطين

٨ن = ٩,٦

ن = ٩,٦ ÷ ٨ = ١,٢

١٠

$$\frac{٢,٨}{٧,٨} = \frac{ل}{٤,٤}$$

$$\frac{٢,٨}{٧,٨} = \frac{ل}{٤,٤}$$

٧,٨ ل = ٢,٨ × ٤,٤ بضرب الطرفين في الوسطين

٧,٨ ل = ١٢,٣٢

ل = ١٢,٣٢ ÷ ٧,٨ = ١,٥٨

١١ $\frac{١,٥}{٣,٥} = \frac{٤,٥}{س}$

$\frac{١,٥}{٣,٥} = \frac{٤,٥}{س}$

١,٥ س = ٣,٥ × ٤,٥   بضرب الطرفين في الوسطين

١,٥ س = ١٥,٧٥

س = ١٥,٧٥ ÷ ١,٥ = ١٠,٥

١٢ **توابل :** يبيع متجر للمواد الغذائية مغلف توابل كتلته ٩ جم بسعر ١,٥٣ ريال، ومغلف آخر كتلته ١٥ جم بسعر ٢,٥٥ ريال. فهل يتناسب ثمن المغلف مع كتلته؟ وضِّح إجابتك.

نعم، يمثل تناسباً

لأن ٩ × ٢,٥٥ = ٢٢,٩٥ ، ١٥ × ١,٥٣ = ٢٢,٩٥

١٣ **علوم :** مُرَكَّب كتلته ٤ جم يحتوي على ١١٣,٢٠ ملجم من أحد العناصر. ما كتلة العنصر في ٥ جم من المركب؟

كتلة العنصر في ٥جم = $\frac{5 \times 113,20}{4}$ = 141,5 ملجم

١٤ أثاث : شركة للأثاث لديها ١٥ عربة نقل تقوم بـ ١٢٠ عملية توزيع في اليوم. فإذا توسعت أعمال الشركة وزادت عمليات التوزيع بمقدار ٤٠ عملية كل يوم، فاكتب التناسب اللازم لإيجاد عدد عربات النقل اللازمة للتوزيع ، ثم حلّه.

التناسب: $\frac{120}{15} = \frac{40}{s}$

١٢٠ س = ١٥ × ٤٠

١٢٠ س = ٦٠٠

س = ٥

عدد العربات = ٥ عربات نقل

١٥ صدقة : تصدق سعود بـ ٥ ريالات من مبلغ ٣٥ ريالًا كان معه. فإذا كان مقدار الصدقة يتناسب مع المبلغ الذي معه، فبكم يتصدق إذا كان معه ١٠٠ ريال؟

نسبة الصدقة = $\frac{5}{35} = \frac{1}{7}$

ما يتصدق به = ١٠٠ × $\frac{1}{7}$ **= ١٤,٢٨ ريالاً**

٤ـ٦ إستراتيجية حل المسألة: الرسم

استعمل استراتيجية «الرسم» لحل التمرينين ١، ٢:

١ **نمل :** سارت نملة مسافة مترين للبحث عن طعام، وفي المرة التالية سارت ٣ م، وفي كل مرة تالية كانت سارت مسافة تعادل مجموع المسافة في المرتين السابقتين. ما المسافة التي قطعتها في المرة الخامسة؟

افهم

المعطيات: سارت مسافة مترين

وفي المرة التالية سارت ٣م

وفي كل مرة تالية كانت سارت مسافة تعادل مجموع المسافة في المرتين السابقتين

المطلوب: ما المسافة التي قطعتها في المرة الخامسة؟

خطط

أرسم شكلاً لأجد حل المسألة



٢ ، ٣ ، ٥ ، ٨، ١٣ ، ٢١

سارت النملة ١٣ متراً في المرة الخامسة



الإجابة معقولة.

❷ **قلادات :** تحتوي قلادة على خرزة مركزية قطرها ١٦ ملمترًا، ويبلغ قطر كل خرزة مجاورة للخرزة المركزية من الجانبين $\frac{٣}{٤}$ قطر الخرزة السابقة لها. أوجد طول قطر الخرزات التي بينها وبين الخرزة المركزية خرزتان.

استعمل الاستراتيجية المناسبة لحل التمارين ٣ – ٦:

من استراتيجيات حل المسألة
• الحل عكسيًا • إنشاء قائمة • الرسم



المعطيات: تحتوي قلادة على خرزة مركزية قطرها ١٦ ملم

يبلغ قطر كل خرزة مجاورة للخرزة المركزية ٠,٧٥ قطر الخرزة السابقة لها.

المطلوب: طول قطر الخرزات التي بينها وبين الخرزة المركزية خرزتان.

خطط

أرسم شكلاً لأجد حل المسألة



قطر الخرزة التالية للخرزة المركزية = ١٦ × ٠,٧٥ = ١٢ ملم

قطر الخرزة التالية التي تبع خرزة واحد عن الخرزة المركزية = ١٢ × ٠,٧٥ = ٩ ملم

قطر الخرزة التي تبعد خرزتين من الخرزة المركزية = ٩ × ٠,٧٥ = ٦,٧٥ ملم

تحقق

الإجابة معقولة.

٣ **مواهب:** في مسابقة للموهوبين كان ٦٠ ٪ من الموهوبين شعراء، وثلث الباقي رسامين، فإذا كان عدد الرسامين ١٢ ، فما عدد المشاركين في المسابقة؟

افهم

المعطيات: ٦٠ ٪ من الموهوبين شعراء

وثلث الباقي رسامين وعددهم ١٢ رساماً

المطلوب: ما عدد المشاركين في المسابقة؟

خطط

أحل عكسياً.

حل

عدد الرسامين = ١٢

عدد المشاركين الغير شعراء = ١٢ × ٣ = ٣٦ مشاركاً

النسبة: $\frac{36}{40} = \frac{s}{100}$

س = ٩٠

عدد المشاركين = ٩٠ مشاركاً.

تحقق

الإجابة معقولة.

٤ **هندسة :** أضاف حسام ٤ م إلى كلٍّ من طول حديقته وعرضها كما هو مبيَّن في الشكل. فما مقدار المساحة الإضافية للحديقة؟

أ ١٦م٢

ب ١٠٤م٢

ج ١٢٠م٢

د ٢٢٤م٢

٤م

١٠م

٤م ١٢م

افهم

المعطيات: أضاف حسام ٤ م إلى كل من طول حديقته وعرضها

المطلوب: ما مقدار المساحة الإضافية للحديقة؟

خطط

أحل عكسياً.

حل

مساحة الحديقة قبل الإضافة = ١٠×١٢ = ١٢٠ م٢

مساحة الحديقة بعد الإضافة = ١٤ × ١٦ = ٢٢٤ م٢

المساحة المضافة = ٢٢٤ ـ ١٢٠ = ١٠٤ م٢

الإجابة الصحيحة هي ب) ١٠٤ م٢

تحقق

الإجابة معقولة.

٥ **مبيعات :** باع سمير بعض المواد لأحمد بمبلغ ١٨,٥ ريالًا، واشترى منه سلمان مواد ودفع له ١٠ ريالات، فإذا أعاد سمير لأحمد مبلغ ٧,٧٥ ريالات، فما قيمة مبيعاته؟

افهم

المعطيات: باع سمير بمبلغ ١٨,٥ ريالاً

واشتري منه سلمان بمبلغ ١٠ ريالات

أعاد سمير لأحمد مبلغ ٧,٧٥ ريالات

المطلوب: ما قيمة مبيعاته؟

خطط

أحل عكسياً.

حل

قيمة مبيعاته = ١٨,٥ + ١٠ ـ ٧,٧٥ = ٢٨,٥ ـ ٧,٧٥

= ٢٠,٧٥ ريالاً

تحقق

الإجابة معقولة.

٦ دول: يبيِّن الجدول التالي المساحة الكلية لبعض الدول:

الـــدولة	المساحة الكلية
البرازيل	٨,٥ ملايين كلم^2
كندا	١٠,٠ ملايين كلم^2
الصين	٩,٦ ملايين كلم^2
روسيا	١٧,١ مليون كلم^2
الولايات المتحدة	٩,٦ ملايين كلم^2

قدّر المساحة الكلية التي تزيد بها روسيا على الصين.

افهم

المعطيات: الجدول يوضح المساحة الكلية لبعض الدول

المطلوب: قدر المساحة الكلية التي تزيد بها روسيا على الصين

خطط

أحل عكسياً.



مساحة الصين الكلية = ٩,٦ ملايين كلم^2

مساحة روسيا الكلية = ١٧,١ ملايين كلم^2

المساحة التي تزيد بها روسيا على الصين = ١٧,١ – ٩,٦ = ٧,٥ ملايين كلم^2

تحقق

الإجابة معقولة.

٤ ـ ٧ مقياس الرسم

للتمارين ١ – ٣، استعمل اللوحة المجاورة والتي تمثل أقسام متحف واحة العلوم. استعمل مسطرة للقياس.

١ ما الطول الحقيقي لجناح الرياضيات؟

استعمل مسطرة السنتمترات لإيجاد المسافة على الرسم = ٤ سم

الطول الحقيقي = ٤ × ٥ = ٢٠ م

٢ احسب البُعدين الحقيقيين لجناح الفلك.

استعمل مسطرة السنتمترات لإيجاد عرض جناح الفلك على الرسم = ٣ سم

الطول الحقيقي = ٥ × ٥ = ٢٥ م

استعمل مسطرة السنتمترات لإيجاد طول جناح الفلك على الرسم = ٢ سم

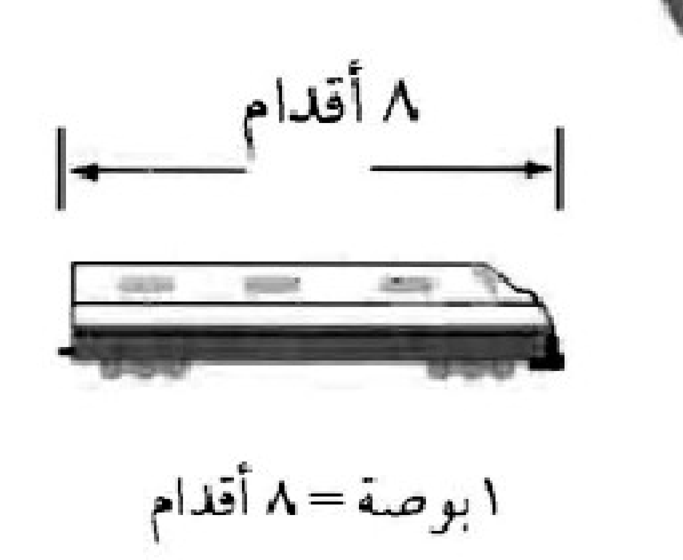
الطول الحقيقي = ٣ × ٥ = ١٥ م

٣ احسب عامل المقياس لهذا المخطط .

عامل المقياس = $\frac{1}{500}$

احسب طول كل نموذج ممَّا يأتي اعتمادًا على مقياس الرسم المعطى، وأوجد عامل المقياس:

٤

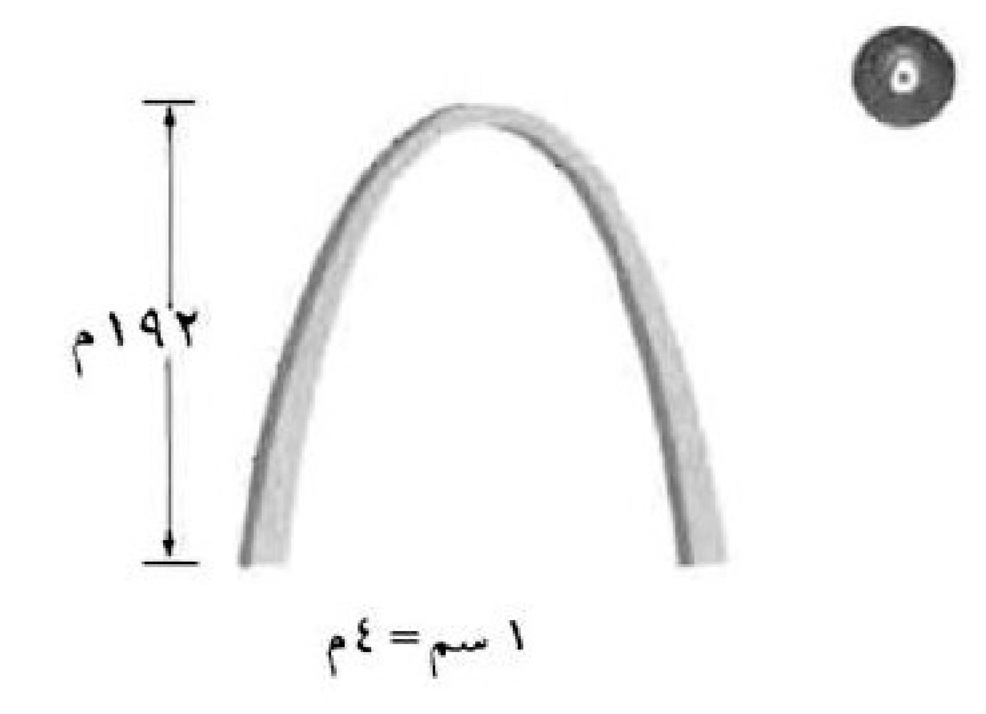


١ بوصة = ٨ أقدام

١ بوصة

عامل المقياس = $\frac{1}{96}$

٥

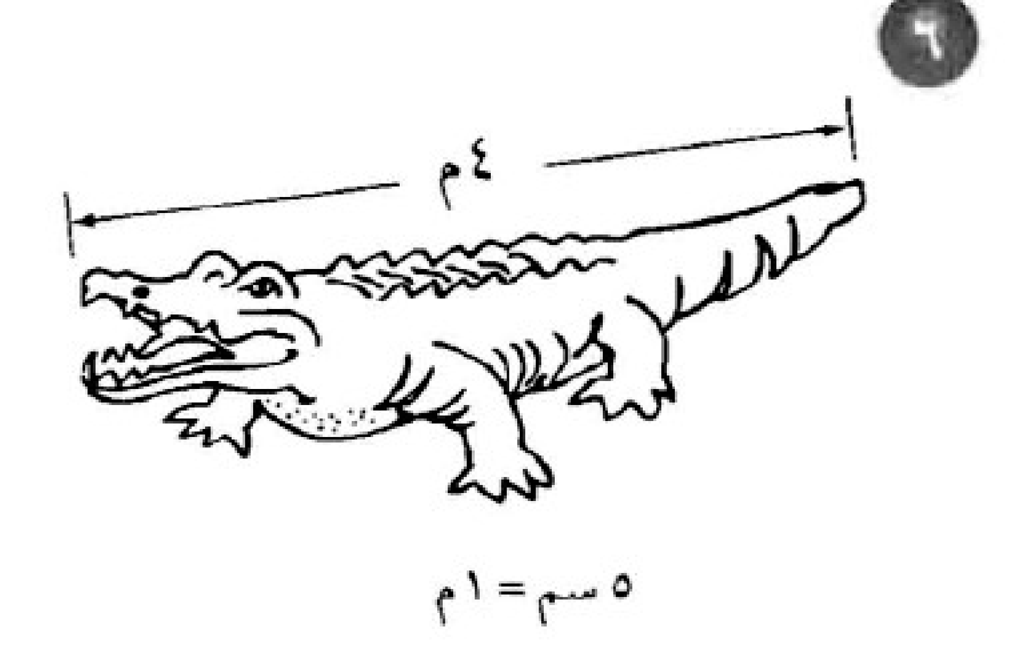


١ سم = ٤ م

س= $\frac{192}{4}$ = **٤٨سم**

عامل المقياس = $\frac{1}{400}$

٦



٥ سم = ١ م

س= $\frac{5 \times 4}{1}$ = **٢٠سم**

عامل المقياس = $\frac{1}{20}$

٧ **ناطحات سحاب :** صُمِّم نموذج لناطحة سحاب باستعمال المقياس ١ سم : ١٥ م. ما الطول الحقيقي للبناية إذا كان طولها على النموذج $\frac{٢}{٥}$ ١٩سم؟

الطول الحقيقي = $19\frac{2}{5}$ × ١٥ = ٢٩١ م

٨ **جغرافيا :** مدينتان تبعد إحداهما عن الأخرى مسافة قدرها ٦٤ كلم. فإذا كانت المسافة بينهما على الخريطة $\frac{١}{٤}$٣ سم، فما مقياس الخريطة؟

$\frac{13}{4} = 3\frac{1}{4}$

مقياس الخريطة = $\frac{64}{\frac{13}{4}}$ = ١ سم : ١٩,٧ كلم

٩ **أهرامات :** يبلغ طول ضلع هرم خوفو في مصر ٢٢٥,٣ م ، فإذا أردت صنع نموذج لهذا الهرم لعرضه على مكتبك، فأي المقاييس التالية سيكون مناسبًا : ٢,٤٥ سم = ٣٠ م ، أم ٠,٣ م = ١٥٠ م ؟ وضِّح إجابتك.

٠,٣ م = ١٥٠ م

المقياس الآخر يعطى طولاً كبيراً.

٤ـ٨ الكسور والنسب المئوية

اكتب كل نسبة مئوية ممَّا يأتي ككسر اعتيادي في أبسط صورة:

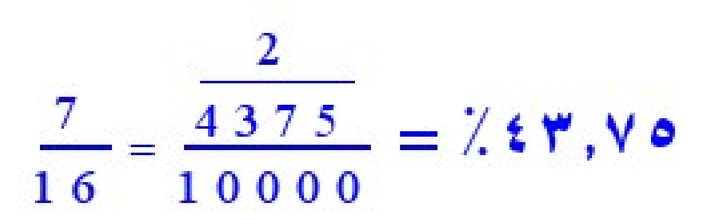
١ ٣٧,٥٪

٣٧,٥٪ = $\frac{375}{1000}$ = $\frac{3}{8}$

٢ ٥,٨٪

٥,٨٪ = $\frac{58}{1000}$ = $\frac{29}{500}$

٣ ٪٤٣,٧٥



$$\frac{7}{16} = \frac{\overset{2}{\overline{4375}}}{10000} = ٪٤٣,٧٥$$

٤ ٪٥٢,٥

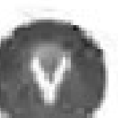
$$\frac{21}{40} = \frac{525}{1000} = ٪٥٢,٥$$

٥ ٪٨٣ $\frac{١}{٣}$

$$\frac{5}{6} = \frac{\frac{250}{3}}{100} = \frac{250}{300} = \frac{83\frac{1}{3}}{100} = ٪\ 83\frac{1}{3}$$

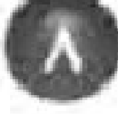
٦ ٪ $\frac{٢}{٣}$

$$6,\overline{6} = \frac{1}{150} = \frac{2}{300} = \frac{\frac{2}{3}}{100} = \%\,\frac{2}{3}$$



٪ ١٣٥

$$\frac{27}{20} = \frac{\frac{2}{135}}{100} = \%\ ١٣٥$$



٪ ٠,٠١

$$\frac{1}{10000} = \%\,٠,٠١$$

اكتب كل كسر اعتيادي ممَّا يأتي كنسبة مئوية، ثم قرِّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

٩ $\frac{١٣}{٢٠}$

$\frac{13}{20}$ = ٦٥ ٪

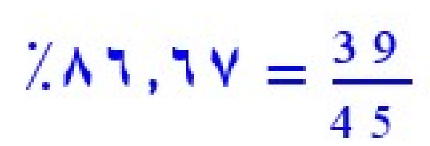
١٠ $\frac{٩}{٢٥}$

$\frac{9}{25}$ = ٣٦ ٪

١١ $\frac{٧}{٨}$

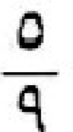
$\frac{7}{8}$ = ٨٧,٥٪



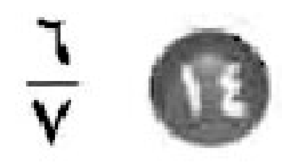


$\frac{39}{45} =$ ٪٨٦,٦٧

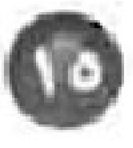




$\frac{5}{9} =$ ٪٥٥,٥٦



$\frac{6}{7} =$ ٪٨٥,٧١



$\frac{٢}{١}$

$\frac{2}{1} =$ ٪٢٠٠

١٦ $\frac{١}{١٠٠٠}$

$\frac{1}{1000}$ = ٠,١٪

ضع إشارة < أو > أو = في ⬤ ليصبح كلٌّ مما يأتي جملةً صحيحةً:

١٧ $\frac{٣}{١٦}$ ⬤ ٢٤٪

$\frac{3}{16}$ = ١٩٪ حول الكسر الاعتيادي إلى نسبة مئوية

$\frac{3}{16}$ > ٢٤٪

١٨ ٠,٧٧٥ ⬤ $\frac{٣١}{٤٠}$

$\frac{31}{40}$ = ٠,٧٧٥ حول الكسر الاعتيادي إلى كسر عشري

$\frac{31}{40}$ = ٠,٧٧٥

١٩ ١٦٪ ● ٠,٠١٦

حول النسبة المئوية إلي كسر عشري

١٦٪ = ٠,١٦

١٦٪ > ٠,٠١٦

رتّب كل مجموعة أعداد فيما يأتي من الأصغر إلى الأكبر:

٢٠ ٠,٦ ، ٢٣٪ ، ٠,٠٧ ، $\frac{٢}{٣}$

كتابة كل الأعداد على الصورة مئوية

٢٣٪ = ٠,٢٣

$\frac{2}{3}$ = ٠,٦٦٦٧

٠,٠٧ ، ٢٣٪ ، ٠,٦ ، $\frac{2}{3}$

٢١ $\frac{٤}{٥}$٪ ، ٠,٣٧ ، $\frac{١}{٤}$ ، ٠,٤

كتابة كل الأعداد على الصورة مئوية

$\frac{4}{5}$٪ = ٠,٠٠٨

$\frac{1}{4}$ = ٠,٢٥

$\frac{4}{5}$٪ ، $\frac{1}{4}$ ، ٠,٣٧ ، ٠,٤

٢٢ **ادخار :** ادَّخرت أحلام ١٤,٥ ٪ من دخلها. اكتب هذه النسبة ككسر اعتيادي في أبسط صورة.

١٤,٥ ٪ = $\frac{145}{1000} = \frac{29}{200}$

٢٣ **لا للتدخين :** يعدّ التدخين السبب الأول للوفيات في العالم، ومن المتوقع أن يؤدي التدخين إلى وفاة شخص واحد من بين كل سبعة أشخاص عام ٢٠٢٠م. ما النسبة المئوية الممثلة لذلك مقربًا إلى أقرب جزء من عشرة؟

النسبة المئوية = $\frac{1}{7}$ = ١٤,٣ ٪

تحليل جداول: للتمرينين ٢٤، ٢٥ ، استعمل الجدول المجاور الذي يبيِّن النسبة المئوية لكيفية قدوم حجاج الداخل إلى مكة المكرمة عام ١٤٣١ هـ .

٢٤ ما الكسر الاعتيادي الذي يمثّل قدوم الحجاج عن طريق المدينة / مكة؟

$\frac{167}{1000}$ = ٪ ١٦,٧

المدخل	النسبة
طريق الشرائع/ مكة	٪٥١,٦
طريق جدة/ مكة السريع	٪١٩,١
طريق المدينة/ مكة	٪١٦,٧
بقية المداخل	٪١٢,٦

٢٥ إذا كان عدد حجاج الداخل ٩٨٩٧٩٨ حاجًا، فكم عدد الحجاج القادمين إلى مكة المكرمة عن طريق جدة/ مكة السريع؟

عدد الحجاج = ٩٨٩٧٩٨ × $\frac{19,1}{100}$ ≈ ١٨٩٠٥١حاجاً